

PCT/JP 03/04781

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

15.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 4月16日

出 願 番 号  
Application Number:

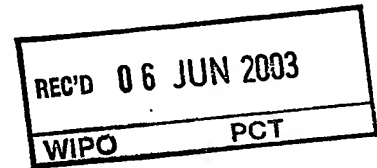
特願2002-113386

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-113386 ]

出 願 人  
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

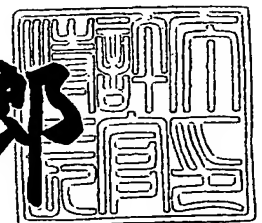


PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月20日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3036777

【書類名】 特許願

【整理番号】 2903130148

【提出日】 平成14年 4月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 1/04

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 佐藤 則喜

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 山口 聖也

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信  
工業株式会社内

【氏名】 田中 庸之

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 着脱可能なバッテリーが装着されるバッテリー装着部と、  
情報が記録される情報記録体を着脱可能に収納する情報記録体収納部と、  
前記バッテリー装着部及び前記情報記録体収納部から構成され、前記バッテリーを  
収容するバッテリー収容部とを備え、

前記情報記録体収納部は、前記情報記録体の片面が露出する状態で配設される  
ことを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】 前記バッテリー収容部は略直方体の筐体に設けられ、

前記筐体内には、情報が記録される第 2 の情報記録体を着脱可能に収納する第  
2 情報記録体収納部が、前記筐体の長手方向に、前記バッテリー収容部と並べて配  
設されることを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 3】 前記筐体と、

第 2 の筐体と、

前記筐体及び前記第 2 の筐体を折り畳み可能に連結するヒンジ部とを備えたこ  
とを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】 前記情報記録体及び前記第 2 情報記録体が略直方体であり、前記  
情報記録体収納部は、前記情報記録体の長手方向が前記筐体の長手方向に直交す  
る方向と一致するように配設され、前記第 2 情報記録体収納部は、前記第 2 情報  
記録体の長手方向が前記筐体の長手方向と一致するように配設されたことを特徴  
とする請求項 2 又は請求項 3 記載の携帯端末。

【請求項 5】 前記筐体は、前記第 2 情報記録体を前記第 2 情報記録体収納部に  
収納する為の開口部を有し、前記第 2 情報記録体の収納方向と直交する方向に移  
動した後に、前記筐体に対して開閉可能に回動する開閉蓋によって、前記開口部  
が覆われることを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか記載の携帯端末。

【請求項 6】 前記情報記録体が露出される面とは逆方向に、前記情報記録体収  
納部と、情報の入出力を行う為の入出力部とを重畳して配設することを特徴とす  
る請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録体が装着可能な携帯端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、第三世代携帯電話W-CDMA方式に対応した機器の開発や商品化が始まっている。W-CDMAに対応した携帯電話機は、移動通信サービスの加入者に関する情報（加入者の電話番号、ID、及び料金情報等）が記録されたSIM（Subscriber Identity Module）カードやUIM（User Identity Module）カード等のICカード（加入者識別用情報カード）が装着できるようになっている。このICカードに記録されている情報を用いることで、携帯電話機毎のハードウェアに依存せずに常に同一の環境で携帯電話機の利用が可能になる。

【0003】

この加入者識別用情報カードが装着可能な従来の携帯電話機として、特開平10-336292号公報に開示されている携帯電話機がある。

図11は、従来の携帯電話機の背面図である。

同図に示したように、携帯電話機200は、凹状のバッテリー装着部203を有し、バッテリー装着部203は、底面204と底面204に対して垂直に隆起した垂直壁205から構成される。垂直壁205の下端側には、底面204に対して凸となっている開口206が形成されており、開口206には、加入者識別用情報カードが装着されるカードホルダが挿入される。開口206には、中央にあるカードホルダの前面パネル部207の両端に指先入れ凹部208a及び208bが形成され、携帯電話機200の使用者が、指先入れ凹部208aに親指209aを入れ、指先入れ凹部208bに人差し指209bを入れて、前面パネル部207を挟んで引き出すことで、加入者識別用情報カードが引き出せるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の携帯電話機は、バッテリー装着部203の底面204近傍に指先を入れなければ加入者識別用情報カードを引き出すことができない為、手が大きい人や爪が長い女性の人等にとっては、指先入れ凹部208a及び208bに指を入れずらくなり、加入者識別用情報カードを容易に引き出すことができなくなってしまう。加入者識別用情報カードをいかなる人でも容易に引き出せるようにする為には、指先入れ凹部208a及び208bを大きくしなければならず、携帯電話機200の大型化を招いてしまうという問題点がある。

## 【0005】

又、近年では、音声情報、画像情報、及び文章情報等を記録可能なMMC (Multi Media Card 登録商標) やSD (Super Density 登録商標) カード等の情報記録用カードが装着できるデジタルビデオカメラやノートパソコン等が商品化されており、加入者識別用情報カードが装着される第三世代携帯電話機においては、今後、これらの情報記録用カードも装着できる構造を有することが要望されている。

## 【0006】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、大型化を回避しつつ、情報記録体を容易に着脱可能な携帯端末を提供することを目的とする。又、2つの情報記録体を大型を回避して収納できる携帯端末を提供することを目的とする。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の携帯端末は、着脱可能なバッテリーが装着されるバッテリー装着部と、情報が記録される情報記録体を着脱可能に収納する情報記録体収納部と、前記バッテリー装着部及び前記情報記録体収納部から構成され、前記バッテリーを収容するバッテリー収容部とを備え、前記情報記録体収納部は、前記情報記録体の片面が露出する状態で配設されることを特徴とする。

## 【0008】

本発明によれば、情報記録体の片面が露出する状態で情報記録体収納部を配設することで、情報記録体の片面を指で触って抜き差しできる。この為、情報記録

体を容易に着脱することができる。又、バッテリー収容部に情報記録体収納部を設けたことで、既存のスペースを利用して情報記録体収納部を配設でき、情報記録体収納部を配設する為の新たなスペースをバッテリー収容部以外の部分に確保する必要が無い。この為、携帯端末の大型化を回避することができる。

## 【 0 0 0 9 】

又、前記バッテリー収容部は略直方体の筐体に設けられ、前記筐体内には、情報が記録される第2の情報記録体を着脱可能に収納する第2情報記録体収納部が、前記筐体の長手方向に、前記バッテリー収容部と並べて配設されることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、筐体の長手方向に、第2情報記録体収納部とバッテリー収容部とを並べて配設することで、筐体に2種類の情報記録体が収納可能となる。この為、2種類の情報記録体を収納可能な携帯端末の大型化を回避できる。

## 【 0 0 1 1 】

又、前記筐体と、第2の筐体と、前記筐体及び前記第2の筐体を折り畳み可能に連結するヒンジ部とを備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

本発明によれば、一方の筐体にバッテリー収容部と第2情報記録体収納部を設けた為、2つの筐体を折り畳み可能な携帯端末において、2種類の情報記録体を1つの筐体に収納可能となる。

## 【 0 0 1 3 】

又、前記情報記録体及び前記第2情報記録体が略直方体であり、前記情報記録体収納部は、前記情報記録体の長手方向が前記筐体の長手方向に直交する方向と一致するように配設され、前記第2情報記録体収納部は、前記第2情報記録体の長手方向が前記筐体の長手方向と一致するように配設されたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

本発明によれば、情報記録体の長手方向が筐体の長手方向に直行する方向に一致するように情報記録体収納部を配設した為、筐体の長手方向を長くする必要がない。又、第2情報記録体の長手方向が筐体の長手方向に一致するように第2情

報記録体収納部を配設した為、筐体の長手方向に直交する方向を長くする必要が無い。したがって、情報記録体及び第2情報記録体を収納可能な筐体の大型化を回避することができる。

## 【0015】

又、前記筐体は、前記第2情報記録体を前記第2情報記録体収納部に収納する為の開口部を有し、前記第2情報記録体の収納方向と直交する方向に移動した後に、前記筐体に対して開閉可能に回動する開閉蓋によって、前記開口部が覆われることを特徴とする。

## 【0016】

本発明によれば、開閉蓋が、第2情報記録体の収納方向と直交する方向に移動した後に、筐体に対して開閉可能に回動する構成にしたことで、筐体に衝撃が加わり、第2情報記録体が開閉蓋に衝突した場合でも、開閉蓋が開くことがない。したがって、第2情報記録体が外部に放出されることを防ぐことができる。

## 【0017】

又、前記情報記録体が露出される面とは逆方向に、前記情報記録体収納部と、情報の入出力を行う為の入出力部とを重畳して配設することを特徴とする。

## 【0018】

本発明によれば、情報記録収納部と入出力部とを重畳することで、情報記録収納部と入出力部を設ける為のスペースを減らすことができ、携帯端末の大型化を回避できる。又、情報記録体収納部に力が加わった場合でも、入出力部に対する影響を少なくすることができる。

## 【0019】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態では携帯情報端末や携帯電話機等の携帯端末として携帯電話機を例にあげて説明する。

図1(a)は、本発明の実施形態に係る携帯電話機の閉じた状態を示す斜視図である。図1(b)は、本発明の実施形態に係る携帯電話機を開いた状態を示す斜視図である。図1(c)は、図1(b)の背面側から見た斜視図である。図



2 は、本発明の実施形態に係る携帯電話機の平面図である。図 3 は、図 2 の横断面図である。図 4 は、本発明の実施形態に係る携帯電話機に收容される收容部材の斜視図である。図 5 は、図 4 の開閉カバー 1 4 1 の裏面側斜視図である。図 6 は、本発明の実施形態に係る携帯電話機の内部構成を示すブロック図である。図 7 は、本発明の実施形態に係る携帯電話機の下筐体の分解斜視図である。以下、本発明の実施形態では、加入者識別用情報カードとして略直方体の U I M カードを用い、情報記録用カードとして略直方体の S D カードを用いた形態として説明する。

#### 【 0 0 2 0 】

携帯電話機 1 0 0 は、筐体 1 0 1 が下筐体 1 0 1 a 及び上筐体 1 0 1 b から構成され、下筐体 1 0 1 a と上筐体 1 0 1 b とはヒンジ部 1 2 4 によって回動可能に接続されている。携帯電話機 1 0 0 は、携帯時には、下筐体 1 0 1 a が上筐体 1 0 1 b と隣接して対向するように閉じられた状態（折り畳まれた状態）で用いられる。

#### 【 0 0 2 1 】

上筐体 1 0 1 b には、アンテナ 1 0 2、送受信部 1 0 3、バイブレータ部 1 0 4、受話部（レシーバ） 1 0 8、カメラ部 1 1 0、ホール素子 1 1 1、表示部 1 1 2、表示部 1 1 3 が設けられる。

#### 【 0 0 2 2 】

下筐体 1 0 1 a には、操作部 1 0 5、情報記録部 1 0 6、着脱可能な電池 1 0 7、送話部（マイクロフォン） 1 0 9、I / O コネクタ 1 1 4、特許請求の範囲の情報記録体収納部に該当する U I M カードコネクタ 1 1 5、特許請求の範囲の第 2 情報記録体収納部に該当する S D カードコネクタ 1 1 6、プリント基板 1 1 7、プリント基板 1 1 8、及び制御部 1 1 9 を備える。又、筐体 1 0 1 には、外部より I / O プラグ 1 2 1、特許請求の範囲の情報記録体に該当する U I M カード 1 2 2、及び特許請求の範囲の第 2 の情報記録体に該当する S D カード 1 2 3 が装着されるようになっている。

#### 【 0 0 2 3 】

図 6 に示したように、送受信部 1 0 3 はアンテナ 1 0 2 に接続されている。制

御部 1 1 8 は、送受信部 1 0 3、パイプレータ部 1 0 4、操作部 1 0 5、情報記録部 1 0 6、特許請求の範囲のバッテリーに該当する電池 1 0 7、受話部 1 0 8、送話部 1 0 9、カメラ部 1 1 0、ホール素子 1 1 1、表示部 1 1 2、表示部 1 1 3、I/Oコネクタ 1 1 4、UIMカードコネクタ 1 1 5、及びSDカードコネクタ 1 1 6 に接続され、これらを制御する。又、制御部 1 1 8 は、電池 1 0 7 に接続され、この電池 1 0 7 から電力を供給される。

## 【 0 0 2 4 】

アンテナ 1 0 2 は、無線信号を受信して受信信号を送受信部 1 0 3 に伝達する。送受信部 1 0 3 は、アンテナ 1 0 2 からの受信信号を処理して受話部 1 0 8 に伝達する。受話部 1 0 8 は、送受信部 1 0 3 からの受信信号に応答して音声を出力する。送話部 1 0 9 は、音声を受けて送信信号に変換して送受信部 1 0 3 に伝達する。送受信部 1 0 3 は、送話部 1 0 9 からの送信信号を処理してアンテナ 1 0 2 に伝達する。アンテナ 1 0 2 は、送受信部 1 0 3 からの送信信号を受けて無線信号として送信する。

## 【 0 0 2 5 】

プリント基板 1 1 7 には、送受信部 1 0 3、操作部 1 0 5、及び情報記録部 1 0 6 が形成され、I/Oコネクタ 1 1 4 が実装されている。プリント基板 1 1 8 にはSDカードコネクタ 1 1 6 が実装される。

## 【 0 0 2 6 】

パイプレータ部 1 0 4 は、起振して着信を振動で報知する為のものである。操作部 1 0 5 は、文字、記号、数字、及び操作信号等を入力したり、カメラ部 1 1 0 を操作したりする為のものである。情報記録部 1 0 6 には、電話番号情報、音声情報、非音声情報、及び画像情報等が記録できるようになっている。

## 【 0 0 2 7 】

表示部 1 1 2 及び表示部 1 1 3 は液晶表示器により構成され、文字、記号、数字、及び画像等を表示する。表示部 1 1 2 は、上筐体 1 0 1 b を開いた場合に露呈する下筐体 1 0 1 a の面に設けられている。表示部 1 1 3 は、表示部 1 1 2 が設けられる面とは反対側の面に設けられている。カメラ部 1 1 0 は、上筐体 1 0 1 b の表示部 1 1 2 が設けられる側の面に設けられ、表示部 1 1 2 の前方を撮影

するように配置されている。

【0028】

永久磁石120は、上筐体101bの表示部112が設けられている側の面に設けられている。ホール素子111は、下筐体101aと上筐体101bが閉じられた時に、下筐体101aの面と対向する上筐体101bの面に設けられている。下筐体101a及び上筐体101bが閉じられた時に永久磁石120がホール素子111に近接し、ホール素子111が永久磁石120を検出して検出信号を制御部119に伝達する。

【0029】

又、下筐体101a及び上筐体101bが開かれたとき（図2及び図3に示す）に、永久磁石120がホール素子111から離隔される為、ホール素子111は永久磁石120を検出できず、検出信号は生成されない。

【0030】

制御部118は、ホール素子111からの検出信号の有無により、下筐体101a及び上筐体101bの開閉状態を認識することができる。

【0031】

I/Oプラグ（無線信号系や音声又は画像信号系用の接点プラグ）121は、外部装置からデータを入出力させる為のプラグであり、筐体101外部よりI/Oコネクタ（インターフェース用コネクタ）114に装着される。UIMカード122は、筐体101外部よりUIMコネクタ115に装着される。UIMカードコネクタ115は、電池107に装着される電池カバー117aによって覆われる。

【0032】

電池装着部101cは、電池107が装着される部分であり下筐体101aに對して凹状に形成される。段部101d及び101eは、電池装着部101cの底面に対して電池107の装着方向に隆起した部分である。尚、電池107が下筐体101aに装着されたときに電池カバー117aによって覆われる部分（電池装着部101cと段部101d）は、特許請求の範囲のバッテリー収容部に該当する。SDカード123は、筐体101外部よりSDカードコネクタ116に装

着される。SDカードコネクタ116の開口部134は、開閉蓋125に覆われるようになっており、開閉蓋125は下筐体101aに対して開閉可能になっている。

#### 【0033】

UIMカードコネクタ115は、ホルダ126及び接点端子127を備える。UIMカード122に内蔵されたICには、電話番号、ユーザーID、及び通話料金等の情報が記録されている。尚、UIMカード122のサイズは、横12mm、縦25mm、厚み0.76mmである。ホルダ126は逆L字の形状をし、UIMカード122が収容される収容部128と、挿入されたUIMカード122が収容部128から離接されるのを防止するカバー部129とを備える。UIMカード122は、電池装着部101c側から収容部128とカバー部129との間に差込まれて装着される。

#### 【0034】

尚、UIMカードコネクタ115は、電池装着部101cの底面に対して電池107の装着方向に隆起した段部101dの角部にまたがった外観面近傍に、装着されるUIMカード122の長手方向が下筐体101aの長手方向と直交する方向と一致するように配設される。

#### 【0035】

接点端子127はVcc、Vdd、GND、RST、CLK、及びI/O用に6本を備える。これら接点端子127の片端は、装着されたUIMカード122の接点部（図示せず）に当接し、反対端は下筐体101a内に内蔵されたプリント基板117上の接続ランド130aに当接して、UIMカード122とプリント基板117とを電氣的に接続する。

#### 【0036】

略箱状のI/Oコネクタ114は、UIMカードコネクタ115と重畳するように配置され、プリント基板117の端面近傍に表面実装される。I/Oコネクタ114の信号端子131は、接続ランド130a近傍で、且つ、プリント基板117の端面側に形成された接続ランド130bに半田接続される。

#### 【0037】

ここで、組立工場における検査方法について説明する。

一般に、プリント基板に表面実装された電子部品が正常に半田付けされたかどうかは、専用ロボットによってフィレットの有無を検査することで判断している。この検査を容易に行う為と、検査結果が不合格の場合に半田こてによる修理を容易（半田こてが入るスペースの確保）にする為に、接続ランド130aと接続ランド130bとの間には所定以上の部品間隔が求められる。

#### 【0038】

本実施形態では、半田接続される端子数が多く、且つ高背な部品を近接配置（接続ランド130aと接続ランド130bとの間を狭くする）して携帯電話機の小型化を図る為に、一方の部品の端子（I/Oコネクタ114の信号端子131）は自動実装し、他方の部品の端子（UIMコネクタ115の接点端子127）をばね接点としている。これにより、一方の部品はロボットによる自動検査を行い、検査結果が不合格のときには、修理をする為の半田こてが入るスペースを十分に確保している。検査結果が合格であれば、他方の部品をプリント基板に載置するだけで、両者を電氣的に接続できるようにしてある。尚、他方の部品は、下筐体101aに予め組み付け、下筐体101aにプリント基板117を収容することで、接点端子127と接続ランド130aとを電氣的に接続しても構わない。

#### 【0039】

次に、SDカードコネクタ116及び開閉蓋125について詳述する。

SDカードコネクタ116は、ハウジング132及び端子133を備える。SDカード123に内蔵されたICには画像や音声情報が記録できる。尚、SDカード123のサイズは、横24mm、縦32mm、厚み2.1mmである。

#### 【0040】

ハウジング132は、SDカード123が挿入される開口部134と、開口部134を通過して挿入されるSDカード123を収納する収納部135とを備える。端子133は、カード検出、コマンド、グラウンド、電源、及びデータI/O用に9本を備える。端子133の片端は、装着されたSDカード123の接点部（図2の123a）に当接し、反対端は下筐体101a内に内蔵されたプリント

基板 1 1 8 に半田接続される。尚、S D カードコネクタ 1 1 6 は、装着される S D カード 1 2 3 の長手方向が下筐体 1 0 1 a の長手方向と一致するように配設される。

## 【 0 0 4 1 】

S D カードコネクタ 1 1 6 は、電池装着部 1 0 1 c の底面に対して電池 1 0 7 の装着方向に隆起した段部 1 0 1 e 内に収容され、開口部 1 3 4 は開閉蓋 1 2 5 によって覆われる。開閉蓋 1 2 5 は、ホルダ 1 3 6、支軸 1 3 7、支軸 1 3 8、連結板 1 3 9、連結板 1 4 0、開閉カバー 1 4 1、ねじりコイルばね 1 4 2、及びねじりコイルばね 1 4 3 を備える。

## 【 0 0 4 2 】

一対の連結板 1 3 9 a 及び 1 3 9 b は支軸 1 3 7 及び 1 3 8 の軸端を連結する。連結板 1 4 0 は支軸 1 3 8 に回動自在に支承される。開閉カバー 1 4 1 は連結板 1 4 0 に取付けられ、下筐体 1 0 1 a とともに外観を形成する。ねじりコイルばね 1 4 2 には支軸 1 3 7 が挿通され、ホルダ 1 3 6 に対し連結板 1 3 9 へ支軸 1 3 7 の軸心を回転中心としたトルクを付与する。ねじりコイルばね 1 4 3 の片端は連結板 1 3 9 に引掛けられ、他端は連結板 1 4 0 の曲げ根元に寄掛かるように設けられ、連結板 1 3 9 に対し連結板 1 4 0 及び開閉カバー 1 4 1 へ支軸 1 3 8 の軸心を回転中心としたトルクを付与する。

## 【 0 0 4 3 】

ホルダ 1 3 6 は、両端に支軸 1 3 7 が連通される長穴 1 4 4 が形成され、さらにその外側にはネジ（図示せず）により下筐体 1 0 1 a に締結されるフランジ 1 4 5 が設けられている。又、ホルダ 1 3 6 の上部両端には、開閉カバー 1 4 1 の係合爪 1 4 6 と係合する係合突起 1 4 7 が立設してある。

## 【 0 0 4 4 】

更に、ホルダ 1 3 6 の中央部には、支軸 1 3 7 が長穴 1 4 4 の長手方向に移動するときに支軸 1 3 7 の中間部を幾分撓ませる頂部を有する突出部 1 4 8、この突出部 1 4 8 の横に位置し、第 1 ねじりコイルばね 1 4 2 の片端が挿入されて片端の回動を抑制するばね溝 1 4 9 が形成されている。ねじりコイルばね 1 4 2 及び 1 4 3 のねじれ角は連結板 1 3 9 a 及び 1 3 9 b、連結板 1 4 0 及び開閉カバ

ー 1 4 1 が如何なる位置でも零以上になるように、巻き数が増える方向へねじれ角が与えられて取付けられる。

## 【 0 0 4 5 】

連結板 1 3 9 a 及び 1 3 9 b の端部には、支軸 1 3 7 及び支軸 1 3 8 がカシメにて固定される固定用穴 1 5 0 が設けられ、連結板 1 3 9 a には第 2 ねじりコイルばね 1 4 3 の片端が引掛けられる引掛け穴 1 5 1 が形成されている。又、連結板 1 3 9 a の外形には、ねじりコイルばね 1 4 2 の他端が引掛けられる。

## 【 0 0 4 6 】

連結板 1 4 0 は、その中央部に角穴 1 5 2 が形成され、この角穴 1 5 2 は開閉カバー 1 4 1 の突起 1 5 3 ( 図 5 に図示 ) と係合し、開閉カバー 1 4 1 は矢印 A 方向より差し込まれることで連結板 1 4 0 に取付けられる。開閉カバー 1 4 1 を外すときは、角穴 1 5 2 と突起 1 5 3 の係合を解除し、開閉カバー 1 4 1 を矢印 A とは反対方向に引っ張ると、両者は分離される。

## 【 0 0 4 7 】

組立工場においては、ホルダ 1 3 6 、支軸 1 3 7 、支軸 1 3 8 、連結板 1 3 9 、連結板 1 4 0 、ねじりコイルばね 1 4 2 、及びねじりコイルばね 1 4 3 が予め組立てられたユニット ( 以下、回動ユニットと称する ) が供給され、下筐体 1 0 1 a に組み付けられる。そして、無線特性、受話特性、及び送話特性等の諸特性を検査後、検査をクリアした良品にのみ開閉カバー 1 4 1 が組み付けられる。回動ユニットの回動動作の確認と開閉カバー 1 4 1 の外観検査とが異なる工程で検査できる為、携帯電話機 1 0 0 の生産性を向上させることができる。

## 【 0 0 4 8 】

次に、本発明の実施形態における携帯電話機の動作について図 1 ～図 8 を参照して説明する。

図 8 は、本発明の実施形態に係る携帯電話機における開閉蓋の断面図であり、図 8 ( a ) は開閉蓋が第 1 の位置の状態、図 8 ( b ) は開閉蓋が第 2 の位置の状態、図 8 ( c ) は開閉蓋が第 3 の位置の状態、図 8 ( d ) は開閉蓋が第 4 の位置の状態を示す。

## 【 0 0 4 9 】

先ず、開閉蓋の動作について図 8 を参照して説明する。

図 8 (a) は開閉蓋 1 2 5 の開閉カバー 1 4 1 が開口部 1 3 4 を覆っている状態であり、開閉カバー 1 4 1 の係合爪 1 4 6 がホルダ 1 3 6 の係合突起 1 4 7 と係合している。支軸 1 3 7 は長穴 1 4 4 の片端側 (図 8 (a) では上側、図 4 では下側) に位置し、下筐体 1 0 1 a と開閉カバー 1 4 1 の外観面が一致している。この状態を開閉蓋 1 2 5 の第 1 の位置 (閉じた状態) とする。

【 0 0 5 0 】

開閉カバー 1 4 1 を第 1 の位置より矢印 B 方向へ指で力を加えると、支軸 1 3 7 はクリックを得ながら突出部 1 4 8 を通過し、長穴 1 4 4 の反対端側へ移動する。また、係合爪 1 4 6 と係合突起 1 4 7 の係合が解除されて図 8 (b) のようになる。この状態を開閉蓋 1 2 5 の第 2 の位置とする。

【 0 0 5 1 】

係合爪 1 4 6 と係合突起 1 4 7 の係合が解除されると、ねじりコイルばね 1 4 2 のねじりモーメントがホルダ 1 3 6 と連結板 1 3 9 a 及び連結板 1 3 9 b に偶力を与えるので、支軸 1 3 7 を中心にトルクが発生して、開閉カバー 1 4 1 とともに連結板 1 3 9 は反時計方向に回動を開始する。

【 0 0 5 2 】

又、ねじりコイルばね 1 4 3 のねじりモーメントが連結板 1 3 9 a 及び連結板 1 3 9 b と開閉カバー 1 4 1 に偶力を与えるので、開閉カバー 1 4 1 は支軸 1 3 8 の軸心を中心にトルクが発生して反時計方向に回動を開始する。この状態を開閉蓋 1 2 5 の第 3 の位置とし、図 8 (c) に示す。その後、連結板 1 3 9 a 及び連結板 1 3 9 b は反時計方向に略 9 0 度まで回動され、開閉カバー 1 4 1 は反時計方向に略 1 8 0 度まで回動される。回動終了状態を図 8 (d) に示し、この状態を開閉蓋 1 2 5 の第 4 の位置とする。

【 0 0 5 3 】

図 8 (d) に示すように、開閉カバー 1 4 1 の外観面が、下筐体 1 0 1 a の外観面と対向するように半自動的に開かれて、SD カードコネクタ 1 1 6 の開口部 1 3 4 が露呈され、SD カード 1 2 3 が SD カードコネクタ 1 1 6 に着脱できるようになる。



## 【 0 0 5 4 】

図 7 において、UIMカード 1 2 2 は矢印 C 方向より UIMカードコネクタ 1 1 5 に装着される。その後、電池 1 0 7 を矢印 D 方向より組み付けると、電池 1 0 7 の電池カバー 1 0 7 a が UIMカード 1 2 2 を覆う。SDカード 1 2 3 は開閉カバー 1 4 1 を開けたあと、矢印 E 方向より SDカードコネクタ 1 1 6 に装着し、開閉カバー 1 4 1 を閉めると、装着動作が完了する。

## 【 0 0 5 5 】

以上説明したように、本実施形態では、開閉蓋 1 2 5 に回転軸を 2 箇所設け、それぞれの回転軸を中心に開閉カバーを同方向に回転させるねじりコイルばねを設けた為、使用者が SDカード 1 2 3 の着脱を行うときは、開閉カバー 1 4 1 を移動させるだけで開閉カバー 1 4 1 に傷を付けずに開口部 1 3 4 を開放させることができる。又、開口部 1 3 4 は下筐体 1 0 1 a の外観面近傍なので、開閉蓋 1 2 5 が開かれた状態では、装着された SDカード 1 2 3 も下筐体 1 0 1 a の外観面近傍に位置する。この為、SDカード 1 2 3 の押し込みや引き抜き動作による着脱動作を容易に行うことができる。

## 【 0 0 5 6 】

又、開閉カバー 1 4 1 は、SDカード 1 2 3 の着脱方向と直交する方向に移動させてから回転する構成にした為、例えば、携帯電話機が落下することで収納されている SDカード 1 2 3 が開閉カバー 1 4 1 に追突して開閉蓋 1 2 5 が開いてしまい、SDカード 1 2 3 が外部に出てしまうということがなくなる。

## 【 0 0 5 7 】

尚、開閉蓋 1 2 5 が開かれた第 4 の位置から第 1 の位置へ戻す（閉じる）ときは、開閉カバー 1 4 1 に使用者が力を加えると、開閉カバー 1 4 1 及び連結板 1 3 9 は時計方向に回転し始める。その後、第 3 の位置を経て第 2 の位置となり、引き続き矢印 B とは反対側に力を加えると、クリックを得ながら第 1 の位置となる。このように、開閉蓋 1 2 5 を閉じるときの操作も非常に簡単であり、更に、開閉蓋 1 2 5 が閉まるときにクリック感が得られる為、その動作が完了したことを認知しやすいという効果が得られる。

## 【 0 0 5 8 】

又、開閉蓋 125 が、ヒンジ部 124 近傍へ開かれた状態（開閉蓋 125 の第 4 の位置）で、携帯電話機 100 を地面に落下をさせてしまった場合において、開閉カバー 141 だけが地面に衝突する構成であると、開閉カバー 141 の損壊を招いてしまう為、例えば、高剛性な金属材料などで開閉蓋 125 を形成する必要がある。

## 【0059】

しかしながら、本実施形態では、開閉蓋 125 を開いた状態で携帯電話機 100 が落下したとしても、ヒンジ部 124 と開閉カバー 141、或いはヒンジ部 124 だけが地面に衝突する構成となっているので、地面との衝突による衝撃が分散し、開閉カバー 141 を高剛性及び高強度な材料で形成する必要がない。この結果、携帯電話機 100 の生産におけるコストアップを回避することができる。

## 【0060】

尚、不測の事態により開閉カバー 141 を破損してしまった場合や、傷を付けてしまって使用者が交換を望む場合等の開閉カバー 141 の交換をしなければならない場合は、開閉カバー 141 と連結板 140 の係合を解除し、矢印 A とは反対方向に開閉カバー 141 を引き抜くことで両者が分離される。そして、新品の開閉カバー 141 を矢印 A 方向から組み付けることで、開閉蓋 125 の再組立が完了する。したがって、携帯電話機 100 を組立工場に返却せずとも、サービス拠点で即座に修理を行えるので、メンテナンス性が非常に良い。

## 【0061】

又、本実施形態によれば、連結板 139 が略 90 度の回転をするので、ねじりコイルばね 142 のねじれ角も略 90 度変化するようになっている。一方、ねじりコイルばね 143 は、そのコイル中心を支軸 138 と不一致になるように配置する（支軸 138 の周辺に配置する）している為、そのねじれ角は開閉カバー 141 の回転角度より小さい（図 8（a）と図 8（d）を比較）。

## 【0062】

例えば、ねじりコイルばね 143 のコイル中心を支軸 138 と一致（同軸）させた場合のねじれ角は、開閉カバー 141 の回転角度と略等しくなり、ばねの平均径や巻き数によっては、そこに生ずる応力が許容応力を超えてしまう恐れがあ

る。そこで、本実施形態のような配置とすることで、発生する応力を小さくすることができる。その結果、許容応力が大きい高価な材料の選択をしなくてもよく、携帯電話機100の生産におけるコストアップを回避することができる。

【0063】

上記のような理由から、ねじりコイルばね142も、そのコイル中心を支軸137のコイル中心と不一致にしてねじれ角を小さくすることで、同様な効果を得ることができる。したがって、その構造に応じて好適な方法を採用すれば良い。

【0064】

又、本実施形態によれば、UIMカードコネクタ115の収容部128は、UIMカードコネクタ115の上面（下筐体101aの外観面近傍）に形成されている。即ち、UIMカードコネクタ115に装着されたUIMカード122の片面が、電池107を外した際に表面に露出する。この為、手が大きい人や爪が長い人等でも、UIMカード122の片面に指を触れて抜き差しすることで、容易にUIMカード122を着脱することができる。

【0065】

又、本実施形態によれば、下筐体101aの長手方向に直交する方向とUIMカード122の長手方向とを揃えた為、下筐体101aの長手方向の長さを長くする必要がない。更に、下筐体101aの長手方向とSDカード123の長手方向とを揃えた為、下筐体101aの長手方向に直交する方向の長さを長くする必要がない。したがって、携帯電話機100のサイズを大きくすることなく、UIMカード122の取り外しが容易なUIMカードコネクタ115と、SDカードコネクタ116とを備えた携帯電話機100を提供することができる。

【0066】

【発明の効果】

本発明によれば、情報記録体の片面が露出する状態で情報記録体収納部を配設することで、情報記録体の片面を指で触って抜き差しできる。この為、情報記録体を容易に着脱することができる。又、バッテリー収容部に情報記録体収納部を設けたことで、既存のスペースを利用して情報記録体収納部を配設でき、情報記録体収納部を配設する為の新たなスペースをバッテリー収容部以外の部分に確保する

必要が無い。この為、携帯端末の大型化を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態に係る携帯電話機の閉じた状態を示す図、開いた状態を示す図、開いた状態を背面側から見た斜視図

【図 2】

本実施形態に係る携帯電話機の平面図

【図 3】

図 2 に示した携帯電話機の横断面図

【図 4】

本実施形態に係る携帯電話機に收容される收容部材の斜視図

【図 5】

図 5 に示した開閉カバー 1 4 1 の裏面側斜視図

【図 6】

本実施形態に係る携帯電話機の内部構成を示すブロック図

【図 7】

本実施形態に係る携帯電話機の下筐体 1 0 1 a の分解斜視図

【図 8】

本実施形態に係る携帯電話機における開閉蓋 1 2 5 の断面図

【図 9】

従来の携帯電話機の背面図

【符号の説明】

1 0 1 筐体

1 0 1 a 下筐体

1 0 1 b 上筐体

1 0 1 c 電池装着部

1 0 1 d, 1 0 1 e 段部

1 0 2 アンテナ

1 0 3 送受信部

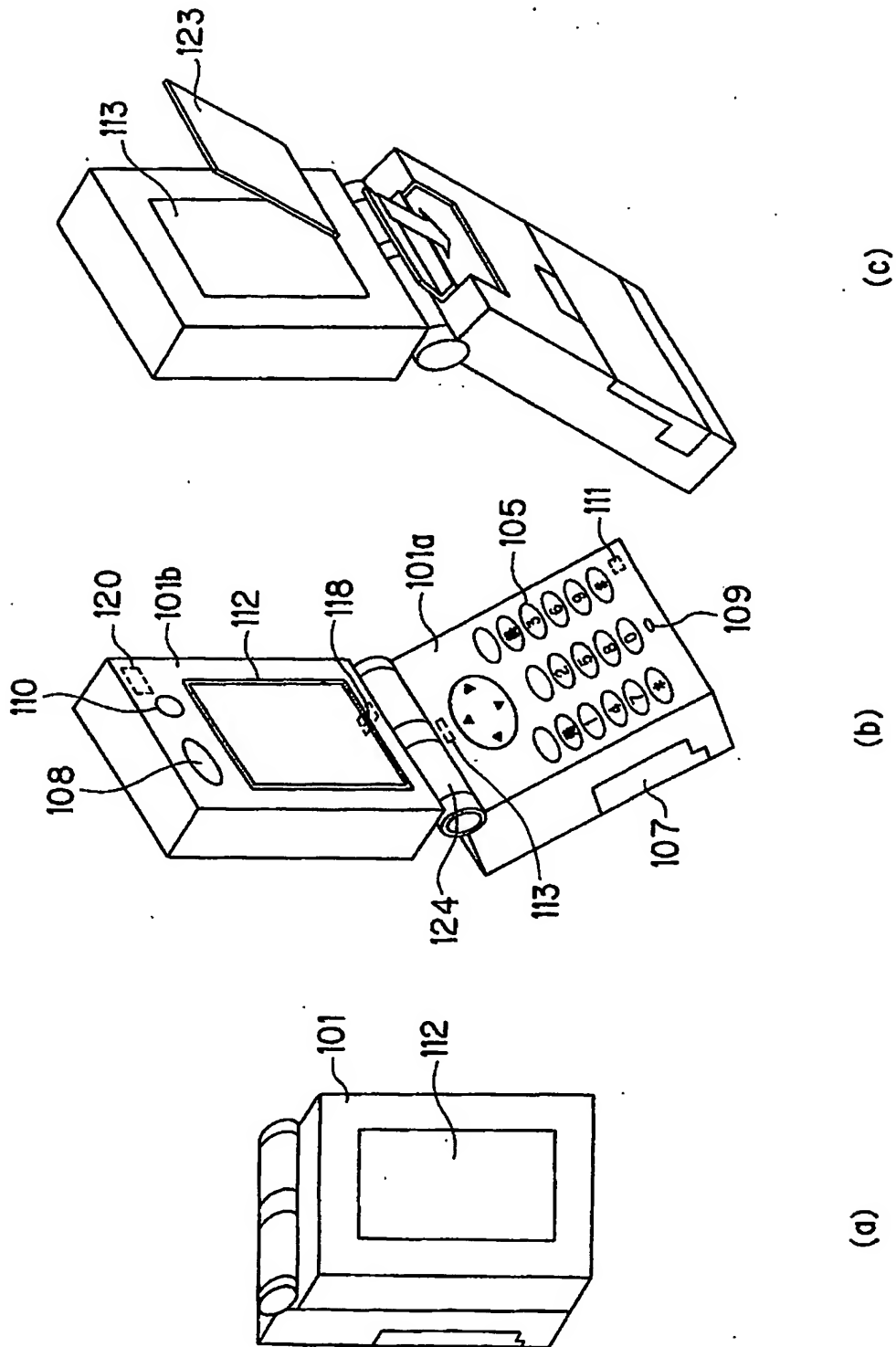
- 1 0 4 バイブレータ部
- 1 0 5 操作部
- 1 0 6 情報記録部
- 1 0 7 電池
- 1 0 8 受話部
- 1 0 9 送話部
- 1 1 0 カメラ部
- 1 1 1 ホール素子
- 1 1 2, 1 1 3 表示部
- 1 1 4 I/Oコネクタ
- 1 1 5 UIMカードコネクタ
- 1 1 6 SDカードコネクタ
- 1 1 7, 1 1 8 プリント基板
- 1 1 9 制御部
- 1 2 0 永久磁石
- 1 2 1 I/Oプラグ
- 1 2 2 UIMカード
- 1 2 3 SDカード
- 1 2 4 ヒンジ部
- 1 2 5 開閉蓋
- 1 2 6 ホルダ
- 1 2 7 接点端子
- 1 2 8 収容部
- 1 2 9 カバー部
- 1 3 0 a, 1 3 0 b 接続ランド
- 1 3 1 信号端子
- 1 3 2 ハウジング
- 1 3 3 端子
- 1 3 4 開口部

- 135 収納部
- 136 ホルダ
- 137, 138 支軸
- 139a, 139b, 140 連結板
- 141 開閉カバー
- 142, 143 ねじりコイルばね
- 144 長穴
- 145 フランジ
- 146 係合爪
- 147 係合突起
- 148 突出部
- 149 ばね溝
- 150 固定用穴
- 151 引掛け穴
- 152 角穴
- 153 突起
- 200 携帯電話機
- 203 バッテリ装着部
- 204 底面
- 205 垂直壁
- 206 開口
- 207 前面パネル部
- 208a, 208b 指先入れ凹部
- 209a 親指
- 209b 人差し指

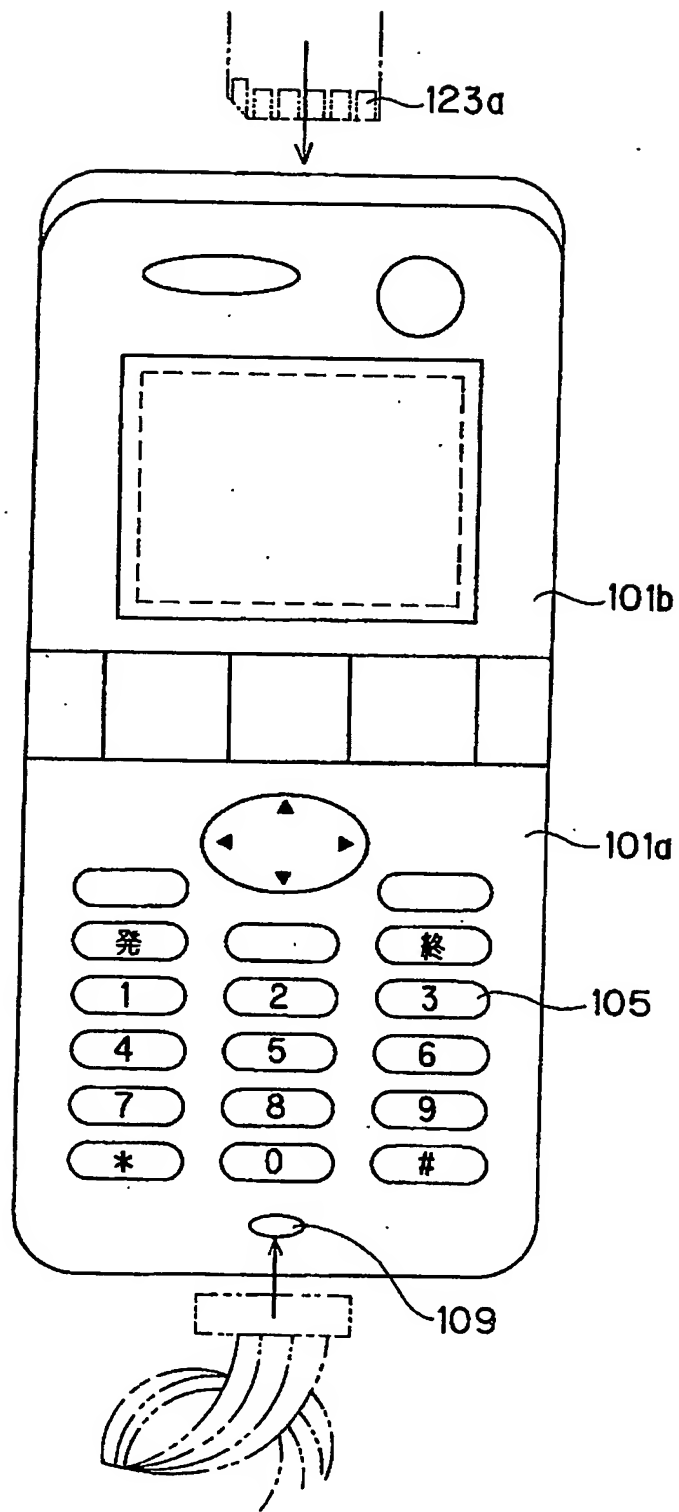
【書類名】

図面

【図 1】

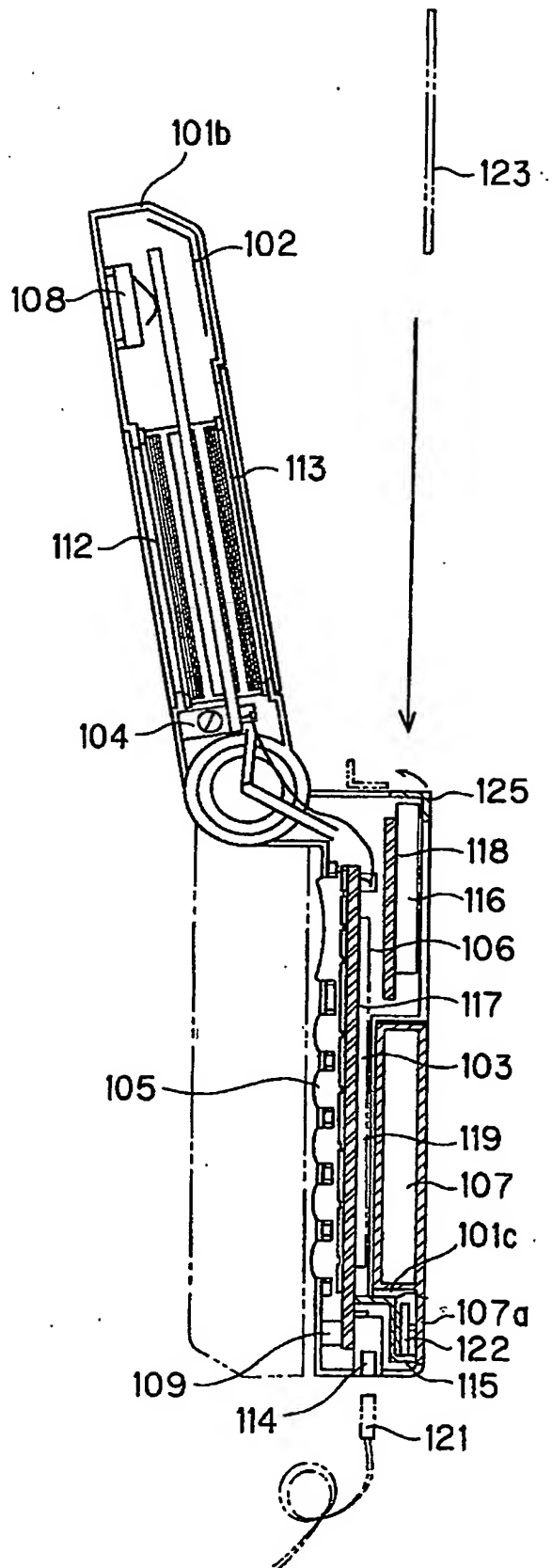


【図 2】

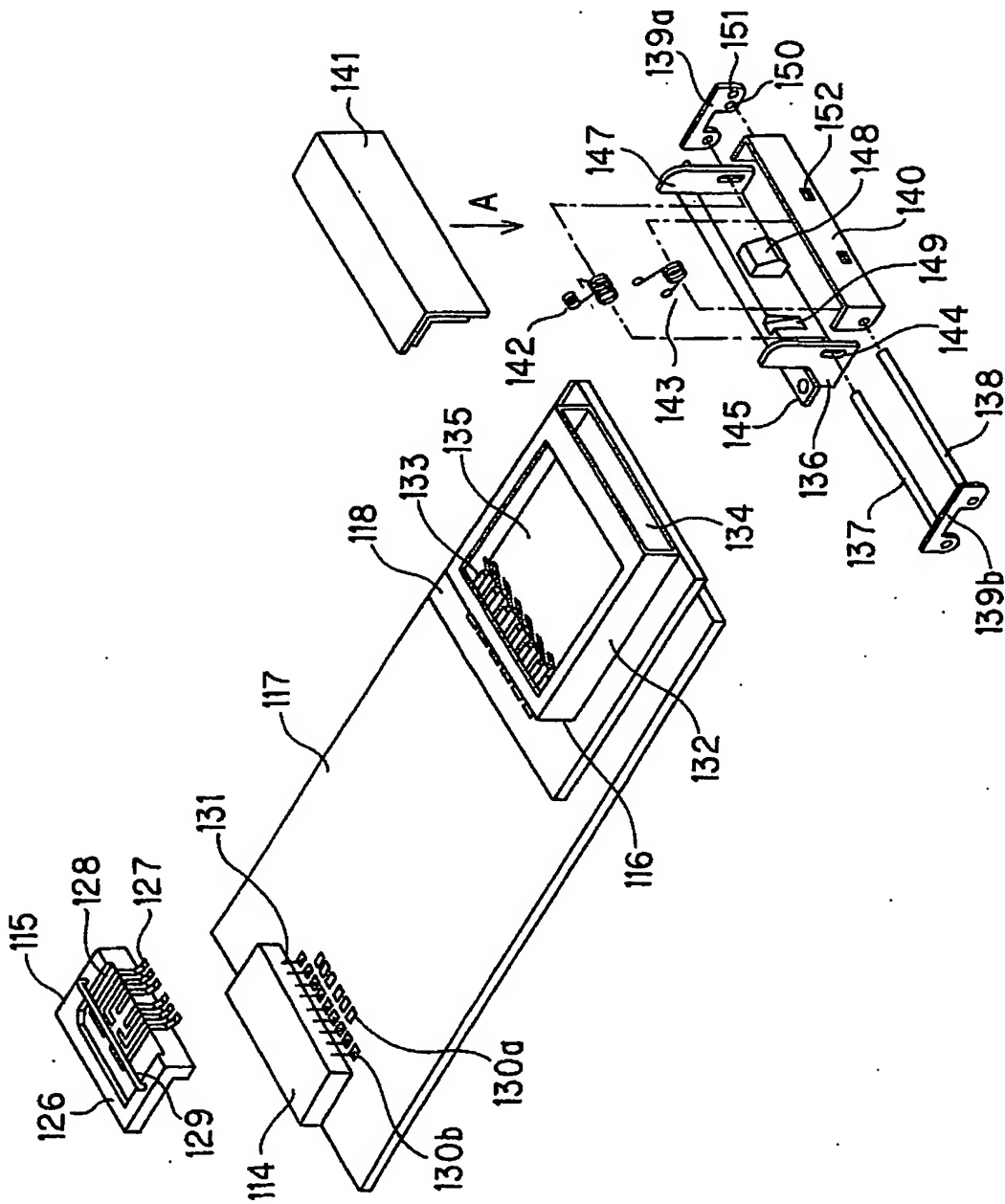


【図 3】

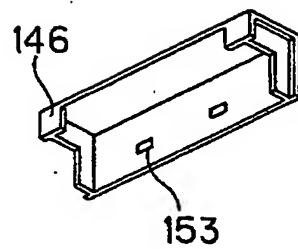




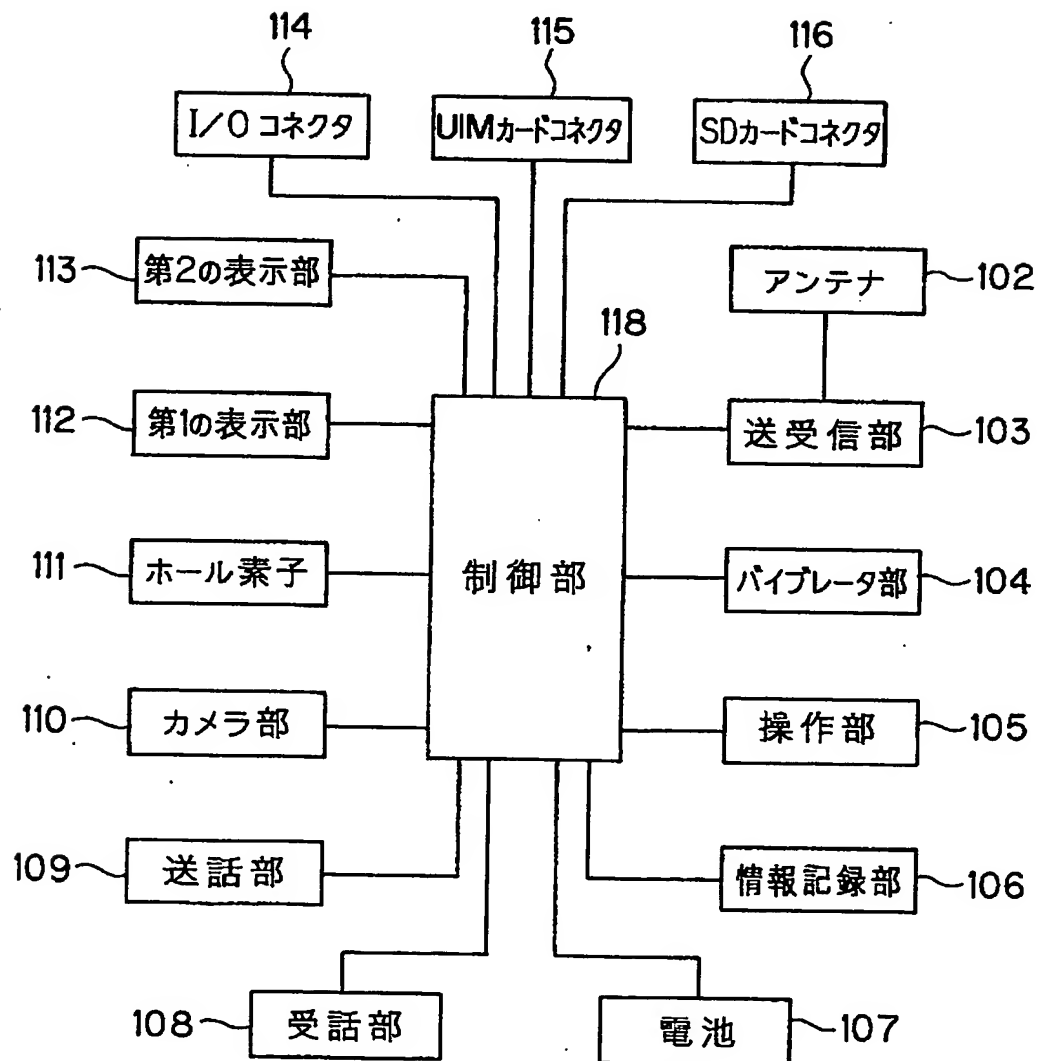
【図 4】



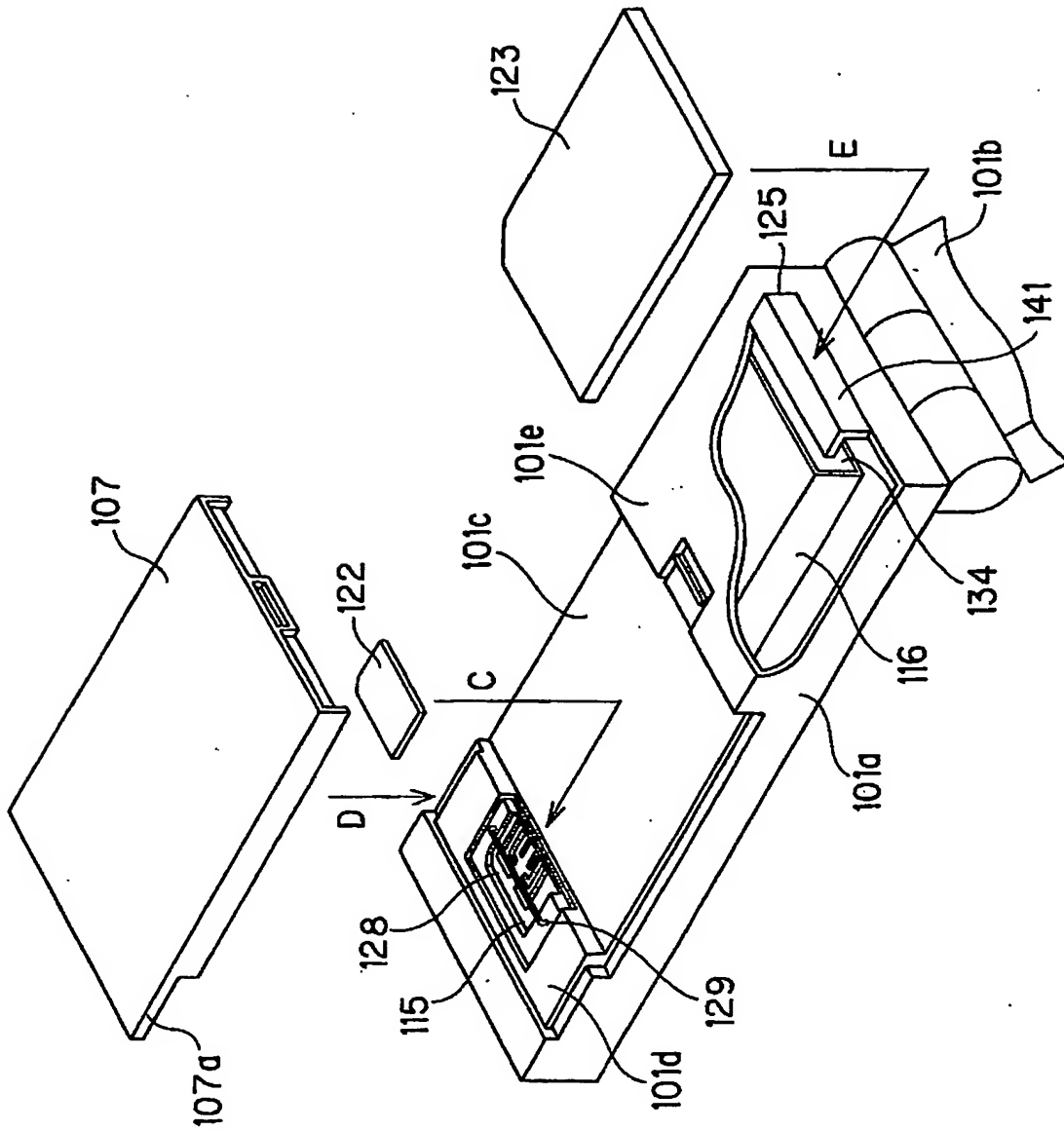
【図 5】



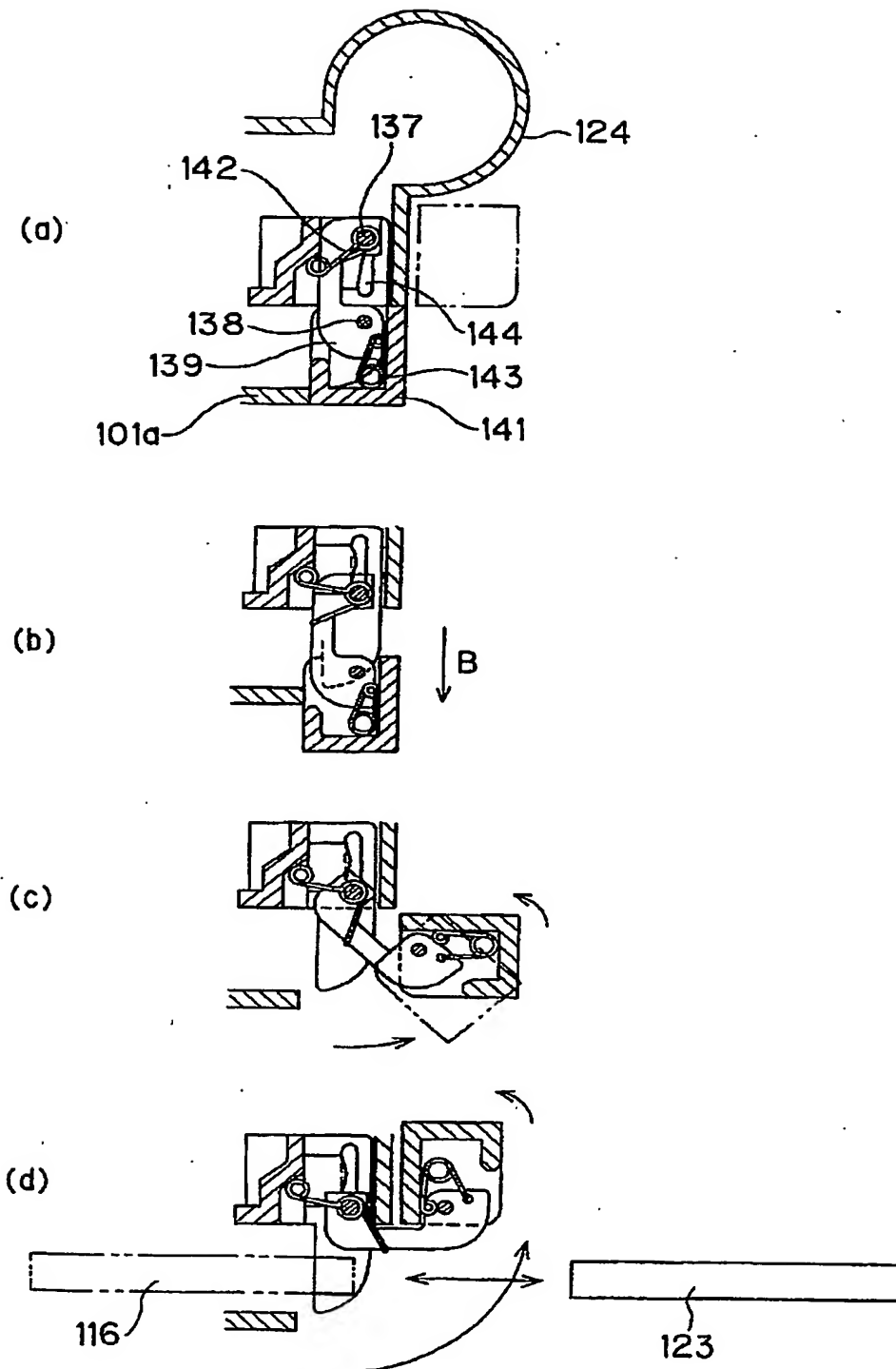
【図 6】



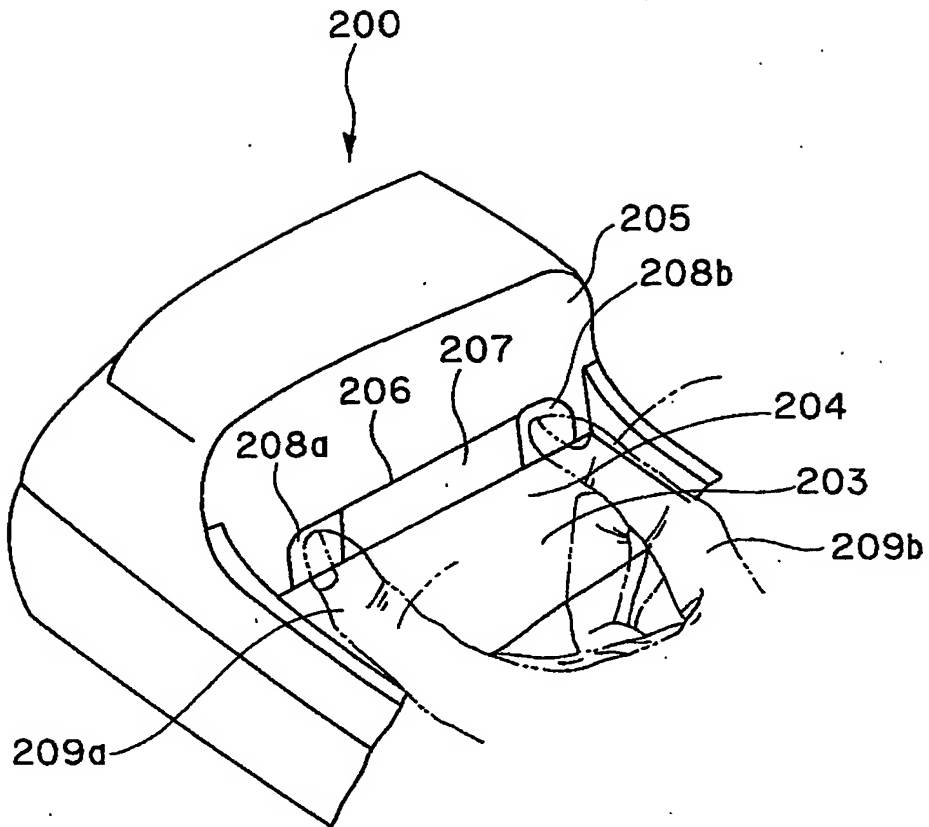
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大型化を回避しつつ、情報記録体を容易に着脱可能な携帯端末を提供することを目的とする。

【解決手段】 電池 1 0 7 が装着される凹状の電池装着部 1 0 1 c と、電池装着部 1 0 1 c の底面に対して電池 1 0 7 の取り出し方向（図中の D と逆方向）に隆起した段部 1 0 1 d と、段部 1 0 1 d の角にまたがった表面近傍に配設され、UIMカード 1 2 2 の装着時には、UIMカード 1 2 2 の片面が段部 1 0 1 d の表面に露出する形状のUIMカードコネクタ 1 1 5 と、電池 1 0 7 の装着時には、段部 1 0 1 d 及び電池装着部 1 0 1 c を覆い隠す電池カバー 1 0 7 a とを備える。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏 名 松下電器産業株式会社